

化学物質安全性(ハザード)評価シート(要約版)

整理番号	2001 - 60	官報公示 整理番号	1 - 475(化審法) 1 - 311(化学物質管理促進法)	CAS 番号	1313 - 13 - 9
名 称	二酸化マンガン() 別名：過酸化マンガン		構 造 式	MnO ₂	
分 子 式	MnO ₂		分 子 量	86.94	
市場で流通している商品(代表例) ¹⁾ 純 度 : 99%以上 不純物 : 酸化マンガン() 添加剤または安定剤：無添加					
化学物質管理促進法では「マンガン及びその化合物」として指定されているが、評価シートは、生産量等を考慮して「二酸化マンガン()」について作成した。 従って、原則として二酸化マンガン()について記述するが、二酸化マンガン()としての情報が得られない場合には、その他のマンガンの化合物についても記載する。					
物理・化学的性状データ 外 観：黒色または茶色固体 ²⁾ 融 点：553 (分解して酸化マンガン()と酸素を生じる) ²⁾ 沸 点：該当せず 引 火 点：該当せず(不燃性) 発 火 点：該当せず(不燃性) 爆 発 限 界：該当せず 比 重：5.0 ²⁾ 蒸 気 密 度：該当せず 蒸 気 圧：該当せず 分 配 係 数：該当せず 加 水 分 解 性：該当せず 解 離 定 数：文献なし スペクトル：主要マススペクトルフラグメント；該当せず 吸 脱 着 性：文献なし 粒 度 分 布：文献なし 溶 解 性：水に不溶 ²⁾ 塩酸に可溶、硝酸及びアセトンに不溶 ³⁾ 換 算 係 数：該当せず そ の 他：強力な酸化剤であり、可燃性または還元性の物質と激しく反応する ^{2,3)}					

総合評価

1) 危険有害性の要約

マンガンは必須微量元素であり、ヒトでは欠乏により皮膚炎、低コレステロール血症、骨粗しょう症、代謝障害等を起こす。実験動物でも、マンガンの欠乏により脂質と炭水化物の代謝障害、成長障害、生殖機能障害がみられている。

ヒトでは、本物質による慢性影響としてパーキンソン症候群症状に類した中枢神経系障害、貧血症が報告されており、マンガン過剰は錐体外路系、特に線条体の障害を特徴として、中枢神経系に影響を及ぼし、吸入により呼吸器系にも影響を与えることが知られている。

実験動物では、本物質による急性毒性はラットで LD₅₀ 7,400 mg Mn/kg と弱く、吸入反復毒性として肺炎やパーキンソン症候群様変化がみられている。刺激性、感作性に関する報告はない。変異原性・遺伝毒性に関する報告はない。発がん性は認められていないが、ハムスターの肺胞の腫瘍に対して抗腫瘍作用が認められている。生殖・発生毒性は、気管内投与による実験で、精細管の変性による不妊症が報告されており、妊娠母動物への暴露により、また、母乳を介した暴露により新生児に成長抑制がみられている。

本物質以外のマンガン化合物の影響として、実験動物で吸入暴露及び気管内投与による反復投与毒性で、脳内のドーパミン及びノルアドレナリンの減少に加え、経時的なパーキンソン症候群様の中枢神経系への影響がみられている。なお、脳内へのマンガン取り込みが高いことが示されている。また、マンガンと鉄は消化管において同じ輸送系で吸収されるため、鉄不足はマンガンの吸収を高め、毒性を増強する。

環境省のモニタリングデータはない。本物質の水圏環境生物に対する急性毒性データはないが、過マンガン酸カリウムの水圏環境生物に対する急性毒性は非常に強い。

2) 指摘事項

- (1) ヒトでは、マンガンの慢性影響により、中枢神経系、呼吸器系の障害がみられる。
- (2) 実験動物では、神経系、呼吸器系、雄性生殖系に障害を起こす。
- (3) 脳内へのマンガン取込みは、吸入した場合に高くなる。
- (4) 化学物質管理促進法の第一種指定化学物質に指定されており、排出量の管理が必要である。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(2002).
- 2) IPCS, International Chemical Safety Cards(1989).
- 3) 後藤稔, 池田正之, 原一郎編, 産業中毒便覧・増補版, 医歯薬出版(1994).